

определения интегральных потоков составляет не более 7%, должна быть не менее 1 Мэв;

2) относительная ошибка восстановленных данных увеличивается не более чем в 2—3 раза по отношению к ошибке в исходных данных;

3) наименьшее уклонение восстановленных данных наблюдается в середине интервалов. Ошибка в этих

точках не превышает 10—15% при неточности исходных данных 10%.

(№ 404/5714. Поступила в Редакцию 13/І 1970 г. Полный текст 0,4 а. л., 4 рис., 1 табл., 9 библиографических ссылок).

Спектр рассеянного γ -излучения на малых расстояниях от источника

В. И. УТКИН

УДК 539.12:535.23.08

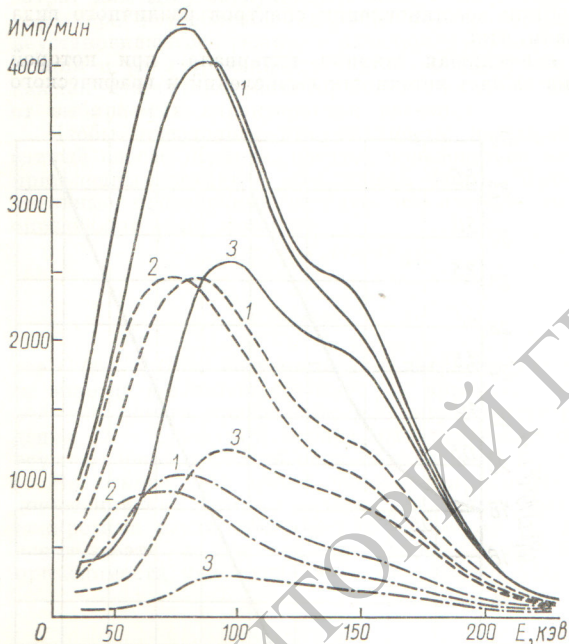
В приближении непрерывных потерь получено * соотношение, определяющее значение энергии, соответствующей максимуму спектра многократно рассеянного γ -излучения в состоянии условного равновесия (критическая энергия); $\mu_{Ph}(\epsilon) = \frac{d}{d\epsilon} [\mu_e(\epsilon) \overline{\Delta\epsilon}]$,

где $\mu_{Ph}(\epsilon)$ — коэффициент фотопоглощения; $\mu_e(\epsilon)$ — коэффициент комптоновского взаимодействия; $\Delta\epsilon$ — средняя энергия, теряемая γ -квантом при однократном столкновении с электроном. Полученные данные хорошо согласуются с результатами точных численных расчетов и экспериментов.

Для различных источников (Tu^{170} , Se^{75} , Cs^{137}) и рассеивающих сред (графит, вода, песок, алюминий) экспериментально показано, что в случае, когда состояние условного равновесия не достигнуто, энергия, соответствующая максимуму спектра, больше критической. Определено, на каком расстоянии от источника (длина зонда) достигается состояние условного равновесия для рассеянных γ -квантов.

Для указанных выше источников и рассеивающих сред наблюдалось явление инверсии (независимость величины интегральной интенсивности от плотности), которое возникает в том случае, когда состояние условного равновесия не достигнуто и изменения спектральных интенсивностей в «мягкой» и «жесткой» частях спектра равны (см. рисунок). Величина зонда инверсии зависит от спектральной чувствительности детектора: при измерении только жесткой компоненты величина зонда инверсии уменьшается и при дальнейшем увеличении энергии регистрируемых γ -квантов явление инверсии вообще не может быть достигнуто; при измерении только мягкой компоненты величина зонда инверсии совпадает с расстоянием, на котором устанавливается состояние условного равновесия.

(№ 405/5653. Статья поступила в Редакцию 20/XI 1969 г., аннотация — 20/І 1970 г. Полный текст 0,35 а. л., 3 рис., 2 табл., 4 библиографические ссылки).



Спектр рассеянного γ -излучения источника Se^{76} в средах:

1 — графит насыпной; 2 — графит блочный; 3 — песок кварцевый; длина зонда: — 7,5 см; - - - 10,5 см; - · - · - 14,5 см.

Об эффективности радиаторов и поглотителей заряженных частиц

В. М. ЛЕНЧЕНКО, Е. В. САЗОНОВА, Л. А. СОФИЕНКО

УДК 539.2:539.16.04

Проведен расчет энергии, излучаемой радиаторами или поглощаемой поглотителями заряженных частиц (α -, β -частиц, комптон- и фотоэлектронов и т. д.) для трех геометрий радиаторов (поглотителей): цилинд-

рических (нитевидных), пленочных и шариковых. Энергия представлена в виде

$$Q = V \int N(\epsilon) K(\epsilon, Z) \epsilon d\epsilon. \quad (1)$$

Здесь V — объем радиатора (поглотителя); $N(\epsilon) d\epsilon$ — число заряженных частиц, созданных в единице объема радиатора (для поглотителя — в единице объема внеш-

* В. С. Анастасевич. «Атомная энергия», 10, 389 (1961).